

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Januar 2002 (17.01.2002)

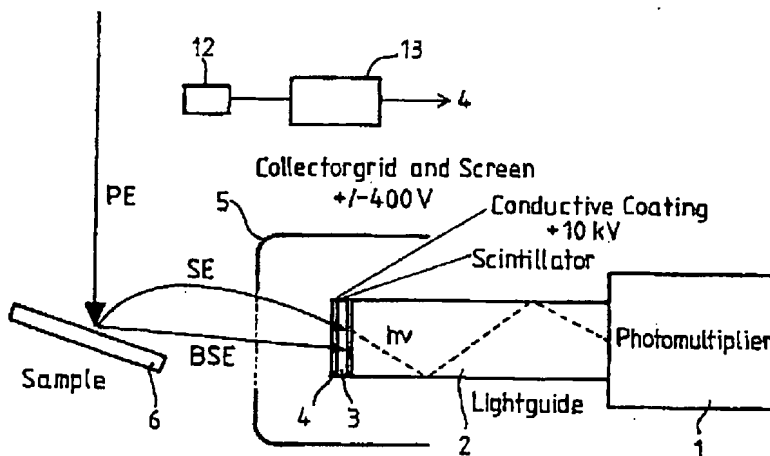
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/05309 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: H01J 37/244 (72) Erfinder; und
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/07431 (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): GNAUCK, Peter
(22) Internationales Anmeldedatum: 29. Juni 2001 (29.06.2001) (DE/DE); Glaserstrasse 4, 72764 Reutlingen (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch DREXEL, Volker (DE/DE); Danzigerstrasse 3, 89551
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch Königsbrunn (DE). BATE, David (GB/GB); 32 Man-
(30) Angaben zur Priorität: 100 32 599.8 7. Juli 2000 (07.07.2000) DE drill Close, Cambridge CB 19TN (GB). ESSERS, Erik
101 26 698.7 31. Mai 2001 (31.05.2001) DE (DE/DE); Lachnerstrasse 6, 76131 Karlsruhe (DE).
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von (74) Anwalt: GNATZIG, Klaus; Carl Zeiss, Patentabteilung,
US): LEO ELEKTRONENMIKROSKOPIE GMBH 73446 Oberkochen (DE). 73446 Oberkochen (DE).
(81) Bestimmungsstaaten (national): CZ, JP, US.
(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

NOTE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DETECTOR FOR VARIABLE PRESSURE AREAS AND AN ELECTRON MICROSCOPE, COMPRISING A COR-
RESPONDING DETECTOR(54) Bezeichnung: DETEKTOR FÜR VARIIERENDE DRUCKBEREICHE UND ELEKTRONENMIKROSKOP MIT EINEM
ENTSPRECHENDEN DETEKTOR

(57) Abstract: The invention relates to a detector for electron microscopes, in particular, raster electron microscopes, which can be used in the preparation chamber of the electron microscope under different pressure conditions. The detector is configured both for detecting electrons and for detecting light. The detector has a light detector (1) and a scintillator (3) connected upstream of the light detector (1), said scintillator consisting of a scintillator material that is permeable to visible light. The scintillator (3) that is permeable to visible light can, in addition, be provided with a coating (4) that is permeable to visible light. The detector is suitable for detecting electrons in high-vacuum and for detecting light at high pressures in the preparation chamber as a result of the application of different potentials.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 02/05309 A1

WO 02/05309 A1

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

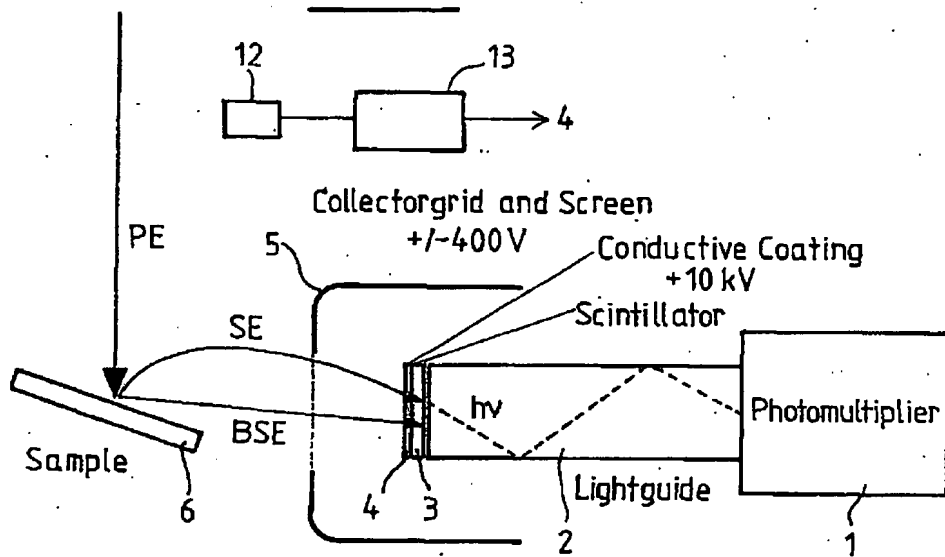
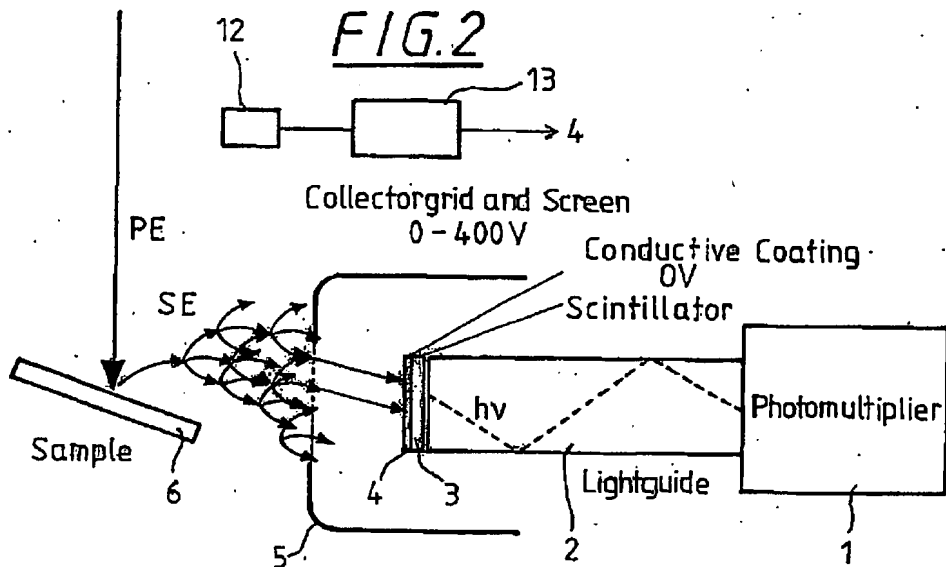
Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Detektor für Elektronenmikroskope, insbesondere Rasterelektronenmikroskope, der unter verschiedenen Druckverhältnissen in der Präparatkammer des Elektronenmikroskopes einsetzbar ist. Der Detektor ist sowohl zum Nachweis von Elektronen als auch von Licht ausgelegt. Der Detektor weist dazu einen Lichtdetektor (1) und einen dem Lichtdetektor (1) vorgeschalteten Szintillator aus einem für sichtbares Licht durchlässigen Szintillatormaterial auf. Der für sichtbares Licht durchlässige Szintillator (3) kann weiterhin mit einer für sichtbares Licht transparenten Beschichtung (4) versehen sein. Durch unterschiedliche Potentialbeaufschlagungen ist der Detektor im Hochvakuum zum Nachweis von Elektronen und bei hohen Drücken in der Präparatkammer zum Nachweis von Licht geeignet.

WO 02/05309

1/3

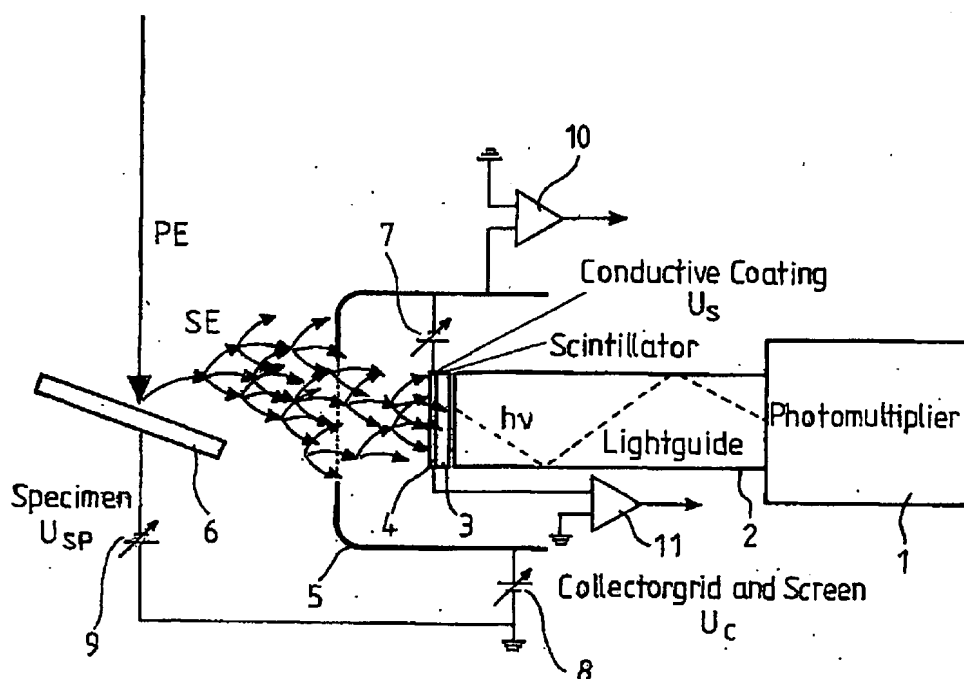
PCT/EP01/07431

FIG.1FIG.2

WO 02/05309

2/3

PCT/EP01/07431

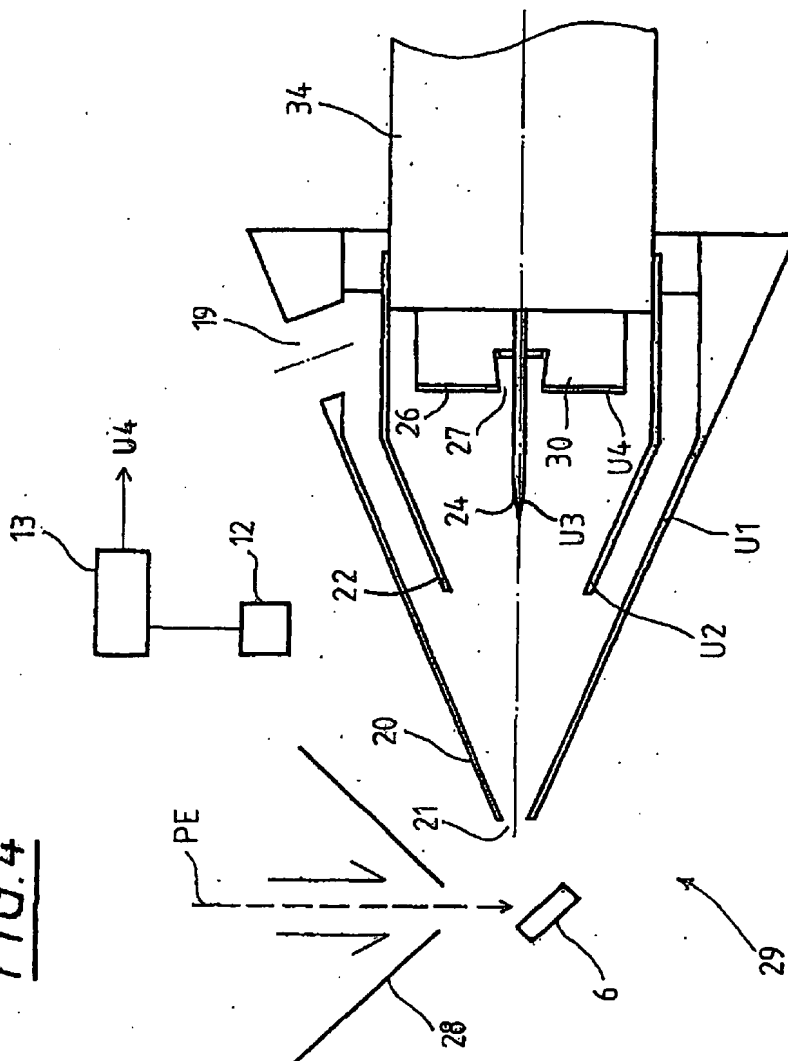
FIG.3

WO 02/05309

3/3

PCT/EP01/07431

FIG. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/07431

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H01J37/244

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 H01J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

PAJ, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 09, 30 July 1999 (1999-07-30) & JP 11 096956 A (HITACHI LTD; HITACHI SCI SYST LTD), 9 April 1999 (1999-04-09) cited in the application abstract	1, 2, 19
A	WO 98 22971 A (SAILER RAINER ; CORBIN ANTOINE (FR); SUDRAUD PIERRE (FR); BATE DAVI) 28 May 1998 (1998-05-28) cited in the application page 9, paragraph 4 -page 10, paragraph 5; figures -/-	1, 19

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 September 2001

Date of mailing of the international search report

05/10/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Schaub, G

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 01/07431

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 992 662 A (DANILATOS GERASIMOS D) 12 February 1991 (1991-02-12) column 2, line 30 -column 3, line 10; figure -----	1,19

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1982)

page 2 of 2